Massenzug von Libellen im montenegrinischen Küstenland im Spätsommer 1969

Von **H. Kumerloeve**

Daß Wanderbewegungen bei Libellen nicht ungewöhnlich sind, lehrt unschwer ein näherer Blick ins wissenschaftliche Schrifttum, z. B. in G. Fraenkels Überblick über „Die Wanderungen der Insekten" (1932). Hier sind 25 Druckseiten den „Wanderungen der Libellen *(Odonata)*" gewidmet und im zusätzlichen vierseitigen Literaturverzeichnis sind rund 95 Titel einschlägiger Veröffentlichungen angeführt. Auch späterhin fehlt es nicht an solchen: erwähnt seien hier z. B. die Beiträge von Aubert (1962, 1964), Corbet (1963), Dreyer (1967), Kaiser (1964), D. & E. Lack (1951), Moore (1954), Schiemenz (1957), Schmidt (1964), Schwarzberg (1966), Snow & Ross (1952), Williams (1958) und Winkler (1948).

Im letzten Septemberdrittel 1969 wurde ich an der montenegrinischen Küste, d. h. vornehmlich im Sandstrand- und Dünengelände etwa 5 km OSO der malerischen Kleinstadt Ulcinj bis hin zum jugoslawisch-albanischen Grenzfluß Bojana von einem Libellen-Massenzug überrascht, wie er — starke lokale Anhäufungen ohne wesentlichen Zugcharakter hatte ich bisher wiederholt, z. B. im Ceyhan-Umkreis des östlichen Taurus, am Amik Gölü bei Antiochia (Hatay), am östlichen Van Gölü und Erçek Gölü, am Tigris im nordöstlichsten Syrien und im Zweistromgebiet des Irak angetroffen — in solcher Intensität nicht oft vorkommen dürfte. Wettermäßig hatte es sich hier seit dem frühen September ziemlich wechselvoll verhalten und besonders im zweiten Monatsdrittel bestimmten häufige Gewitter, bei vornehmlich WNW bis WSW, auch SW/SSW-Wind oder Sturm von hohem Wellengang begleitet, das Bild. Ab 21. IX. setzte eine warme bis heiße Periode ein, am 23. IX. noch gehemmt durch starken ONO-Sturm, vom 24. an bei mäßigem bis mildem O/ONO-Wind ziemlich ungestört.

Am 25. IX. gegen Mittag begann — bisher waren Libellen nur wenig vorgekommen — ziemlich plötzlich ein Durchzug, der sich rasch zu einem geradezu grandios zu nennenden Massenzug verdichtete: mehr oder minder in Form eines schätzungsweise 300 bis (wenn man die locker randseitig fliegenden Tiere einbezog) vielleicht 400 m breiten Bandes, das aus WNW/NW herkam, etwas schräg den Strand, das dünenähnliche Hinterland nebst „Lido"/„Bellevue"-Park kreuzte und in ONO/NO-Richtung im flimmernden Sonnenlicht verschwand, — anscheinend dem Skutari-See und der Bojana-Senke sowie verschiedenen größeren Bewässerungs- und Teichanlagen landeinwärts zustrebend. Im 15 × 60 - Fernglas bot sich mir das packende Bild unzähliger Libellen, die in enger bis engster Folge — im Bildausschnitt auf größere Entfernung an Schneeflocken erinnernd (Tarnuzzer 1922, vgl. Schiemenz, sprach in den Schweizer Alpen zweimal von „dichtem Schneegestöber") — auf meinen Standort mehr oder minder inmitten des „Bandes" zuflogen, schließlich rasant von mir abbogen, daß das Sonnenlicht auf zahlreichen Flügeln glitzerte und deren Fluggeräusch unüberhörbar war.

Mehrfach berührten sich bei jähem Ausweichen zwei oder mehr Libellen miteinander bzw. „stießen“ beinahe zusammen. Höhe des im ganzen völlig gleichgerichteten Fluges von etwa 30—40 cm über dem Boden bis (vom Balkon eines Hauses im „Lido“-Park geschätzt) etwa 15 m, in geringerer Anzahl auch bis 20—25 m. Vielleicht 10—15 % der Durchzügler befanden sich in Post-Copula. Mit dem 8×30-Fernglas (Flimmern in der Mittagshitze weniger störend) ließ sich eine „Bandlänge“ von etwa 3 km abschätzen; „Anfang“ (nach der Flugrichtung im NO/ONO) und „Ende“ (WNW) verschwammen im Dunst. ließen aber immerhin die etwas gebogene Form des Zugweges erkennen. Daß eine nähere zahlenmäßige Erfassung des Gesamtzuges — der sogar nicht wenigen Badegästen am Strand auffiel — unmöglich war, bedarf keiner Begründung; zweifellos handelt es sich um viele Hunderttausende, wenn nicht um Millionen Libellen. Hauptdurchzug zwischen 12.30 Uhr bis etwa 14.30 Uhr, aber auch noch zahlreich gegen 15 Uhr und erst gegen 16 Uhr bei aufkommendem W/WNW-Wind und rasch sinkender Sonne schnell auslaufend. Beim Hinausschwimmen in die Bucht sah ich nicht wenige Libellen jene ziemlich geradlinig, d. h. von den Steilküstenklippen südlich Ulcinj her zum albanischen Strand hin überfliegen; offenbar verunglückte dabei eine ganze Anzahl, nach den angeschwemmten Stükken am Flutsaum zu urteilen.

Der folgende Tag (26. IX.) erbrachte ebenfalls starken, aber nicht derartigen Massen-Durchzug in derselben Richtung; andererseits fielen mir in erheblicher Zahl Libellen auf, die im Gebiet verteilt umherflogen, auf Beutefang waren oder auf Gebüsch und Strauchwerk umhersaßen. Bei weiterhin gleichbleibendem Wetter (warm, mittags heiß, mäßiger ONO/NO-Wind, spätnachmittags auf WNW/WSW umschlagend) am 27. IX. nur schwacher, am 28. IX. vornehmlich mittags deutlicher, am 29. IX. gegen Mittag stark massierter Durchzug, dem vom 30. IX. bis 3. X. eine Zugpause folgte, teilweise vielleicht bewirkt durch die Wetterverschlechterung ab 2. X., die neben Abkühlung am 3. X. zu sturmartigen Böen aus NO/NNO führte. Nach Wiederherstellung der Schönwetterlage am 4. X. am späteren Nachmittag plötzlich Durchzug von einigen 1000 Libellen, und am 5. Oktober (mittags und frühnachmittags) und 6. Oktober (vornehmlich zwischen 14.30 und 16.30 Uhr) ein Massendurchzug gleichwertig jenem vom 25. IX., d. h. erneut Hunderttausende oder Millionen betreffend und mit fortschreitendem Nachmittag beinahe abrupt aufhörend. Der Prozentsatz der in Postkopula fliegenden Exemplare schien jetzt etwa ein Viertel zu betragen. Vom 7. X. an wurden zwar noch zahlreiche Libellen gesehen, insbesondere z. B. in der Randvegetation des Bojana-Flusses, beim Beutefang, kopulierend, rastend usw., aber auffälliger Durchzug wurde nicht mehr bemerkt.

Obwohl für Insektenfang nicht ausgerüstet, waren meine Frau und ich natürlich sehr um Belegexemplare zur Determinierung bemüht und konnten insgesamt 38 Stück sammeln, einschließlich jenen, die am Flutsaum angespült worden waren (hier in Konkurrenz zu Nebelkrähen und Dohlen, die sich täglich als eifrige Strandsäuberer betätigten). Die Bestimmung*) dieses Materials ergab folgende neun Arten:

*) Für freundliche Determinierung und ebenso für Hinweise auf neuere einschlägige Literatur bin ich Herrn Alois Bilek (Zoologische Staatssammlung München, Entomologische Abteilung) aufrichtigst dankbar.

Sympetrum meridionale (Selys)	9 ♂♂	3 ♀♀
Sympetrum striolatum (Charp.)	2 ♂♂	1 ♀
Sympetrum fonscolombei (Selys)	1 ♂	2 ♀♀
Crocothemis erythraea (Brullé)		1 ♀
Aeschna mixta (Latr.)	3 ♂♂	5 ♀♀
Lestes barbarus (Fabr.)	1 ♂	
Lestes viridis v. d. Lind	4 ♂♂	2 ♀♀
Ischnura pumilio (Charp.)		1 ♀
Ischnura elegans elegans v. d. Lind.	1 ♂	2 ♀♀

Zweifellos nicht zufällig ist unter diesen Stichproben *Sympetrum meridionale* am stärksten vertreten; die auffällig roten ♂♂ dieser Species bzw. überhaupt der *Sympetrum*-Arten machten neben den schlichter gefärbten ♀♀ die Hauptmenge der Durchzügler aus. Doch waren auch große Anisopteren gut vertreten; ob sie sämtlich zu *Aeschna mixta* gehörten, muß dahingestellt bzw. bezweifelt werden, wie überhaupt keineswegs angenommen werden darf, daß alle an der geschilderten Zugbewegung beteiligten Arten im vorliegenden, sehr bescheidenen Material vertreten sind. Übrigens sahen wir wiederholt, daß insbesondere große Anisopteren einigen im Gebiet umherstreifenden Wanderfalken zur Nahrung dienten und bereits im Abfluge — wie z. B. beim Baumfalken wohlbekannt — gekröpft wurden. Daß die *Sympetrum*-Arten gern zu Wanderzügen neigen — insofern vergleichbar mit der als „Wanderlibelle“ besonders bekannten (hauptsächlich mittel-, nord- und osteuropäischen) *Libellula quadrimaculata* L. —, ist z. B. den Studien von Fraenkel, Schiemenz, Dreyer, Kaiser und Schwarzberg zu entnehmen. Aeschniden werden u. a. von Fraenkel, Kaiser und Schiemenz genannt. Auf *Crocothemis erythraea* weisen z. B. R. E. Moreau (vgl. Fraenkel S. 66) bei Wanderzügen in Ägypten und Dreyer bei solchen in der Camargue hin, ferner Schwarzberg für den norddeutschen Raum; letztgenannter Autor bringt ebenso Feststellungen über *Lestes barbarus.*

Versuchen wir abschließend, den geschilderten Massenzug bei Ulcinj im einzelnen mit den Formulierungen Fraenkels (nachfolgend in „. . . “ zitiert) zu vergleichen, so ergibt sich:

1) „Die Libelle zieht unentwegt ihre Bahn, ohne von der Richtung abzuweichen“: traf für die 2—3 m oder höher fliegenden Exemplare durchaus zu; tieferfliegende ließen sich nicht ganz selten durch Hindernisse ablenken, verweilten gelegentlich auf oder bei Gebüsch, flogen evtl. sogar eine kleine Strecke zu solchem zurück.

2) „Hindernisse werden stets überflogen, niemals umflogen“: traf derart apodiktisch nicht zu, da Hindernisse (z. B. Sträucher, Gartenhäuser, Sonnenschirme, erst recht ruhende oder sich bewegende Menschen) von den bodennahen Libellen nicht selten seitwärts passiert wurden.

3) „Die Zughöhe ist so niedrig wie möglich“: traf nicht oder kaum zu, da die Durchzugsfrequenz in Bodennähe (d. h. etwa zwischen 0,30 und 2 m) zwar sehr bedeutend war, aber kaum jemals so massiert wie etwa zwischen 2 und 5—8 m, so daß viele „Hochzügler“ ausreichende Bewegungsmöglichkeit auch tiefer gefunden haben könnten. Nicht weniger gilt dies für die vielen um 10 bis 15 m oder höher fliegenden Exemplare. Die von Kaiser nach

Befunden am Bretolet-Paß angegebene „deutliche Abhängigkeit von der Windstärke" mag auch hier in gewissem, aber ziemlich undiffizilen Maße wirksam gewesen sein; starker Gegenwind drückte die Wanderer zum Boden bzw. aufs aufgewühlte Wasser (daher die nicht wenigen angeschwemmten Libellen bzw. Teilstücke von solchen) herab und unterband letzthin die Zugbewegung.

4) „Das wandernde Individuum jagt nicht und frißt nicht": Gegenteiliges wurde nicht bemerkt. Bei den mit Beutefang befaßten Libellen handelte es sich wohl stets um „verteilte" außerhalb des Zugvorganges.

5) „Der Flug der wandernden Libelle ist bedeutend langsamer und steter als bei der jagenden Libelle": Letzteres traf voll zu, ersteres nur zum Teil, denn vielfach flogen die Tiere rasch bis sehr rasch, fast „wie gehetzt" und geradezu parallel nebeneinander vorüber bzw. überhin.

6) „Der Wanderschwarm ist vielfach auf ein schmales Band zusammengedrängt, außerhalb dessen nur wenige Individuen vor, neben oder nachdem fliegen": entspricht der Erscheinung bei Ulcinj.

7) „Es wandern nur frisch geschlüpfte Tiere" (Feststellungen bei L. *quadrimaculata):* Nach A. Bileks Untersuchung war bei fast allen Belegstücken der Darmtraktus völlig leer (bezeichnenderweise blieb deshalb die durch Darminhalt bewirkte postmortale Verfärbung des Körpers aus), was auf längeres Hungern der größtenteils sehr adulten Tiere hinweist. Es wurden auch 2 ♀♀ von *Aeschna mixta* und je 1 ♀ von *Sympetrum meridionale* und *S. fonscolombei* im Hinblick auf einen eventuell vorhandenen Eivorrat untersucht mit dem Ergebnis, daß vollentwickelte Eier noch zu einer ± großen Anzahl vorhanden waren.

8) „Wanderungen finden nur bei Temperaturmaximen statt": Die drei hauptsächlichen Zugtage, 25. Sept., 5. und 6. Okt., waren durch sehr warmes „Badewetter" gekennzeichnet.

9) „Wanderungen geschehen nur nach einer vorausgegangenen Massenentwicklung": Leider besteht kein näherer Anhalt, wo jene stattgefunden haben könnten (nach der WNW/NW-Richtung, aus der die Massenzüge kamen, kann es nicht der Skutarisee-Raum gewesen sein).

10) „Massenschlüpfen kommt so zustande, daß nach einer längeren Schlechtwetterperiode im Frühling, während derer das Schlüpfen aufgehalten war, plötzlich eine Reihe sehr warmer Tage die Larven schnell gleichzeitig zum Schlüpfen bringen": Offenbar bis 20. Sept. mehr oder minder zutreffend, wenn auch damit die Verschiebung bis in den Spätherbst nicht ausreichend erklärt sein dürfte.

11) „Die Wanderungen erfolgen gegen den Wind": kann ausnahmslos bestätigt werden.

In vieler Hinsicht ergibt sich demnach eine weitgehende grundsätzliche Übereinstimmung; doch fehlt es auch nicht an mehr oder minder auffälligen Abweichungen. Deren Vorkommen und Bedeutung einer objektiven Beurteilung zuzuführen, soll durch die vorstehende Darlegung angeregt werden. Künftigen ähnlichen „Fällen" wird man deshalb mit besonderem Interesse begegnen müssen.

Schrifttum (Auswahl):

A u b e r t , J. (1962, 1964): Observations sur des migrations d'insectes au Col de Bretolet. Mitt. Schweiz. Entomol. Ges. 35, 130—138; 36, 303 bis 312.
C o r b e t , P. (1963): A biology of Dragonflies. Chicago.
D r e y e r , H. (1967): Ein Libellenzug und sein Entstehen im Sommer 1966 in der Camargue. Ber. Naturforsch. Ges. Bamberg 41, 80—87.
F r a e n k e l , G. (1932): Die Wanderungen der Insekten. Ergebn. d. Biologie 9, 1—238. [Libellen: 48—72, 218—221].
K a i s e r , H. (1964): Beobachtungen von Insektenwanderungen auf dem Bretolet-Paß. IV. Beobachtungen an Odonaten im September 1963. Mittt. Schweiz. Entomol. Ges. 37, 215—219.
L a c k , D. & E. L a c k (1951): Migration of insects through a Pyrenean Pass. Journ. Animal Ecol. 20, 63—67.
M o o r e , N. W. (1954): On the dispersal of Odonata. Proc. Bristol Natur. Soc. 28, 407—417.
S c h i e m e n z , H. (1957): Die Massenwanderung der Libellen. Mitt.-Bl. f. Insektenkunde 1, 103—109.
S c h m i d t , Eb. (1964): Libelleneinwanderungen ins mittlere Schleswig-Holstein, 1963. Faun. Mitt. Norddeutschland 2, 164.
S c h w a r z b e r g , H. (1966): Untersuchungen über den Zusammenhang zwischen Libellenwanderung und Luftströmungen. Dt. Entomol. Zs. N. F. 13, 377—378.
S n o w , D. W. & K. F. A. R o s s (1952): Insect migration in the Pyrenees. Entom. Monthly. Mag. 88, 1—6.
W i l l i a m s , C. B. (1958): Insect migration. The New Naturalist. London.
W i n k l e r , (1948): Wanderzug von Libellen bei Kiel. Mitt. Faun. Arb.-Gem. Schleswig-Holstein Nr. 7, 67.

Anschrift des Verfassers:

Dr. H. K u m e r l o e v e , vorm. Erster Direktor d. Wissenschaftl. Staatsmuseen in Wien; Gräfelfing b. München, Hubert-Reissner-Straße 7.

Kleine Mitteilungen

126. Eine mediterrane Käferart im Allgäu bei Reutte/Tirol (Col., Carabidae).
Limnastis galilaeus Pioch. d. l. Brûlerie wurde in Nord-Tirol bei Reutte (Enklave im bayer. Allgäu), 1 Ex. VIII. 1965, von G. M o d r o w - Solingen auf einer ausgedehnten Sand- und Kiesbank am Archbach (Zufluß des Lech) gefunden, det. Dr. G e r s d o r f - Hannover. Eine Nachsuche im August 1967 blieb erfolglos; die Kiesbank war zum größten Teil für Straßenbauzwecke abgebaggert. Auf Grund dieses einen Stückes kann man diese bisher nur aus dem Mediterrangebiet bekannte Art natürlich noch nicht in die mitteleuropäische Fauna aufnehmen, aber vielleicht kommen auf diese Meldung hin weitere Fundangaben.

Die Typen wurden am Jordanufer in Palästina gefunden; von Mesopotamien und Syrien über die Balkanhalbinsel bis Italien (Toscana), Sardinien, Korsika und Spanien verbreitet; besonders an Ufern und in Sümpfen der Küstenregionen. In Frankreich nur im äußersten Süden: Dép. Var (Hyères), Rhône-Mündung, Camargue, Montpellier.

Besonders in Gesieben von Überschwemmungsgenist. Die Weibchen fliegen abends, besonders bei stürmischem Wetter; manchmal in großer Anzahl an abendlichen und nächtlichen Lichtquellen: t. J e a n n e l 1941 (Faune d. France 39, p. 420).

Das Genus *Limnastis* Motschulsky gehört zwischen *Tachyta* und *Perileptus*. Eine zweite Art, *Limnastis narentinus* Reitter (Herzegowina, Narentasumpf), ist Synonym zu *galilaeus* Pioch.

Eine kleine Art; 1,7—2,2 mm; bräunlichgelb, depreß. Fld. fein punktiert gestreift (4—5 Str.), zwischen den Punktstreifen fein punktuliert und